

PCT/JP 2004/014270

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

26.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 3 0 日
Date of Application:

REC'D 16 DEC 2004

WIPO PCT

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 3 9 8 2 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 3 9 8 2 1]

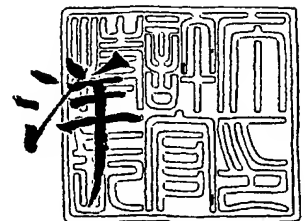
出 願 人 株式会社喜多村合金製作所
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 2 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 1 0 9 7 4 0

【書類名】 特許願
【整理番号】 2003P-15
【提出日】 平成15年 9月30日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A47K 3/28
【発明者】
 【住所又は居所】 岐阜県加茂郡富加町高畑字稲荷 6 4 1 番地 株式会社喜多村合金
 製作所内
 【氏名】 長野 聡之
【発明者】
 【住所又は居所】 岐阜県加茂郡富加町高畑字稲荷 6 4 1 番地 株式会社喜多村合金
 製作所内
 【氏名】 進藤 孝彦
【特許出願人】
 【識別番号】 000141451
 【氏名又は名称】 株式会社 喜多村合金製作所
 【代表者】 北村 朋嗣
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 028222
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

流体が通過する流路が形成された本体と、流体を 2 次側に供給するように本体に開口された吐水孔と、流体が予め設定された適温以外の低温又は高温の場合に排水するように本体に開口された排水孔と、前記流路に収容され吐水孔への流路または排水孔への流路の何れか一方を開閉する弁体と、この弁体を一方から付勢するバイアスばねと、予め設定された温度領域で荷重が発生し、バイアスばねの他方から弁体を付勢するように流路に収容された第 1 感温素子とを備え、前記流路にはバイアスばねと併設して第 2 感温素子が収容され、この第 2 感温素子は前記第 1 感温素子と異なる温度領域で荷重が発生するように設定され、適温以外の低温または高温の流体が通過すると、バイアスばねと第 2 感温素子との付勢力が第 1 感温素子の付勢力に打ち勝ち弁体を移動させることで流体を排水孔から排水可能であり、前記弁体は流路内部を強制的に移動させるためのハンドルが連繋され、排水孔への流路を常時閉鎖できるようにしたことを特徴とするシャワー装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シャワー装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばシャワーヘッドから適温の流体が吐水されるようにしたシャワー装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば浴室でシャワーを使用する場合、シャワーヘッドからいきなり冷水又は熱湯が吐水されてしまい、使用者は著しく不快感を感じる場合があり、安心して気持ちよく使用することができないことがあった。そこで本体の内部に流体の温度に応じて伸縮する感温素子を收容し、予め設定された温度よりも低い冷水又は熱湯が供給された場合は、感温素子の形状変化を利用して弁体を移動させて排水路から排水させ、適温の流体のみがシャワーヘッドから吐水されるようにしたシャワー装置が公知である。しかしながらこのような構成では、暑い夏に冷水が必要な場合、又は寒い冬に熱湯が必要な場合が発生しても、これらの流体は強制的に排水されてしまうため、シャワーヘッドから吐水させることができないという不都合があった。

【0003】

また、このような問題を解決したものとして特許文献1のものがある。この特許文献1のシャワー装置は、シャワーと、このシャワーへの供給路外へ不適温水を排出する不適温水逃し機構と、この不適温水逃がし機構を迂回するバイパス流路と、このバイパス流路に設けられバイパス流路を開閉する開閉弁とを備え、バイパス流路を開放状態とすれば、適温水だけでなく必要に応じて不適温水を吐水させることができるものである。

【0004】

【特許文献1】 特開2003-24232号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このようなシャワー装置は、設定範囲内の温度の湯水を取り出すための流路と、設定範囲外の温度の湯水を取り出すためのバイパス流路との二つの異なる流路を形成する必要がある、シャワー装置をコンパクトに形成することができず、このシャワー装置を取り付けるには広いスペースを必要とし、浴室のスペースが狭い場合には取り付けられないものであった。

【0006】

本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものであり、その課題は、通常は適温のみを吐水させることができ、必要に応じて適温以外の冷水又は熱湯を吐水させることができるシャワー装置をコンパクトに形成し、狭い場所でも容易に取り付けられるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明によるシャワー装置は、流体が通過する流路が形成された本体と、流体を2次側に供給するように本体に開口された吐水孔と、流体が予め設定された適温以外の低温又は高温の場合に排水するように本体に開口された排水孔と、前記流路に收容され吐水孔への流路または排水孔への流路の何れか一方を開閉する弁体と、この弁体を一方から付勢するバイアスばねと、予め設定された温度領域で荷重が発生し、バイアスばねの他方から弁体を付勢するように流路に收容された第1感温素子とを備え、前記流路にはバイアスばねと併設して第2感温素子が收容され、この第2感温素子は前記第1感温素子と異なる温度領域で荷重が発生するように設定され、適温以外の低温または高温の流体が通過すると、バイアスばねと第2感温素子との付勢力が第1感温素子の付勢力に打ち勝ち弁体を移動させることで流体を排水孔から排水可能であり、前

記弁体は流路内部を強制的に移動させるためのハンドルが連繋され、排水孔への流路を常時閉鎖できるようにしたものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明の請求項1のシャワー装置によると、適温のみを吐水させることができるうえ、必要に応じて適温以外の低温又は高温を吐水させることができ、しかも適温以外の吐水を行うには弁体と連繋したハンドルを操作するだけでよく、シャワー装置をコンパクトにすることができるので、浴室の狭い場所でも容易に取り付けることができる。

【0009】

また、適温以外の流体を吐水させるには、本体に設けられたハンドルを操作するのみでよく、誰にでも簡単に操作することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳細に説明する。

【実施例】

【0011】

図1に示すように、本発明のシャワー装置Aは、例えば、浴室に取り付けられる混合水栓1とシャワーヘッド2との間に装着されるものであり、混合水栓1は流体の温度と流量とを調節することのできるもので、調節された流体を外部へ吐水するための吐水管3又はシャワーヘッド2へ流路を切り替えるための切替弁4が設けられており、この切替弁4には供給管5が接続され、この供給管5は本発明のシャワー装置Aを介してホース6と連通し、このホース6の先端にシャワーヘッド2が装着されている。

【0012】

図2に示すように、シャワー装置Aは前記混合水栓1で温度と流量が調節された流体が通過する流路11が形成された中空状の本体10に、第1蓋部材24が装着される第1開口孔12と、この第1開口孔12と向かい合い第2蓋部材25が装着される第2開口孔13と、予め設定された適温の流体を吐水するため周壁に開口された吐水孔14と、この吐水孔14と軸心方向の異なる位置に開口され、適温以外の流体を排水するための排水孔15とを備え、前記流路11には弁体16が軸心方向に移動自在に収容されている。そして第1開口孔12には前記供給管5が接続され、吐水孔14に流体を2次側に供給するための前記ホース6が接続され、このホース6の先端にシャワーヘッド2が装着されるものである。また、第2蓋部材25にはハンドル31が装着されている。

【0013】

前記本体10は、第1蓋部材24と第2蓋部材25との間に形成される流路11に弁体16が軸心方向に移動自在に収容される。そして、この弁体16は第1蓋部材24との間に配置されたバイアスばね22と第2感温素子23aとにより一方から付勢され、第2蓋部材25との間に配置された第1感温素子23により他方から付勢されている。

【0014】

前記弁体16は略円筒状で、外周面の略中央に形成された環状溝17にシール部材18が装着されており、このシール部材18により本体10の内壁に対し水密的に移動自在である。また、弁体16の一端には前記第1蓋部材24と向かい合う第1端面19が環状に形成され、弁体16の他端には前記第2蓋部材25と向かい合う第2端面19aが環状に形成されている。そして、弁体16の中央内周側には鍔部20が形成され、この鍔部20の一端には前記バイアスばね22と第2感温素子23aとが弾力的に付勢される第1支持部21が形成され、鍔部20の他端には前記第1感温素子23が弾力的に付勢される第2支持部21aが形成されている。

【0015】

前記弁体16は流路11の内部で、一方からはバイアスばね22と第2感温素子23aとが並列方向で互いに弾力的に付勢され、他方からは第1感温素子23が弾力的に付勢されるものであり、前記第1端面19は第1蓋部材24の端面に形成された第1弁座24a

に対して着座自在であり、第1端面19が第1弁座24aに着座していない場合は、流路11は第1端面19と第1弁座24aとの間に形成される隙間により排水孔15と連通する。また、弁体16の第2端面19aは第2蓋部材25の端面に形成された第2弁座25aに対し着座自在であり、第2端面19aが第2弁座25aに着座していない場合は、流路11は第2端面19aと第2弁座25aとの間に形成される隙間により吐水孔14と連通する。

【0016】

前記バイアスばね22と第2感温素子23aとは、互いに並列した状態で弁体16と第1蓋部材24との間の流路11に収容されている。この第2感温素子23aと第1感温素子23とは、例えば通過する流体の温度範囲に応じて荷重が発生する性質を備えた形状記憶合金からなるばねにより形成されるもので、本実施例の場合、第2感温素子23aは流路11を通過する流体が前記第1感温素子23と比較して異なる温度領域に達した場合に荷重が発生するものであり、第2感温素子23aは流路11を通過する流体が45℃以下では荷重は発生せず、45℃以上となった場合に荷重が発生するように設定されている。また、第1感温素子23は流路11を通過する流体が35℃から45℃の範囲の場合に荷重が発生するように設定されている。

【0017】

このように両感温素子23、23aは荷重の発生する温度がそれぞれ異なるように設定されているため、図3の場合は本体10の流路11を通過する流体は35℃以下の冷水であり、両感温素子23、23aは何れも荷重は発生しておらず、バイアスばね22と第2感温素子23aとの2つの付勢力が組み合わされて弁体16を付勢しているのに対し、第1感温素子23にも荷重が発生していないため、弁体16は第2蓋部材25に向けて付勢され、弁体16の第1端面19は第1蓋部材24の第1弁座24aに着座しておらず、また、弁体16の第2端面19aは第2蓋部材25の第2弁座25aに着座しており、流路11を通過する流体は、第1端面19と第1弁座24aとの間に形成されている隙間から排水孔15へ供給され、外部へ排水される。

【0018】

前記第2蓋部材25は略円筒状で、内部の軸心方向に挿通孔26が貫通して穿設されており、この挿通孔26の内周面には雌ねじ部27が形成されている。そして、この雌ねじ部27に対しプラグ28が外周面に形成された雄ねじ部29により螺着されており、このプラグ28の先端にハンドル31が結合されている。また、プラグ28は内周面に環状の支持部30が形成され、この支持部30に前記第1感温素子23が弾力的に付勢されている。従ってハンドル31の回転操作でプラグ28を摺動させ、プラグ28の支持部30に支持されている第1感温素子23及び弁体16の位置を軸心方向に移動させることができる。このようにハンドル31の操作でプラグ28を摺動させることで、弁体16を移動させることができる。

【0019】

次に本実施例のシャワー装置Aの作用を説明すると、シャワー装置Aは35℃から45℃までの適温のみを混合水栓1からシャワーヘッド2へ供給し、適温以外の流体は排水孔15から排水させることができるものであるが、35℃以下の低温、又は45℃以上の高温をシャワーヘッド2から吐水させたい場合がある。図2は適温のみでなく低温又は高温の流体も吐水させるため、シャワー装置Aのハンドル31を回転操作した場合である。このハンドル31は回転させることでプラグ28を弁体16に向けて移動させることができる。即ち、ハンドル31を回転させプラグ28を弁体16に接近させた場合、第1感温素子23が弁体16を第1蓋部材24に向けて押圧し、弁体16の第1端面19を第1蓋部材24の第1弁座24aに対し強制的に着座させる。この状態では弁体16とプラグ28との間隔が狭く、第1感温素子23の強い付勢力が弁体16に加わり、流路11を通過する流体の温度が変化して35℃以下又は45℃以上となり、何れか一方の感温素子23、23aに荷重が発生した場合でも弁体16が移動することはなく、流体が排水孔15から排水されることはない。従って、流体は低温又は高温であっても、弁体16の第2端面1

9aと第2蓋部材25の第2弁座25aとの間に形成される隙間を通過し、吐水孔14、ホース6を介してシャワーヘッド2へ供給され、使用することができる。

【0020】

図3は混合水栓1からシャワー装置Aの本体10へ供給される流体の温度が35℃以下の場合である。このように流体が低温の場合、第1感温素子23と第2感温素子23aとの何れも荷重は発生していない。そして、弁体16は一方からはバイアスばね22と第2感温素子23aとの2つの物品が並列の状態を組み合わされて付勢され、他方からは第1感温素子23が付勢され、弁体16は第1蓋部材24側から第2蓋部材25側に向けて付勢される。従って、弁体16の第2端面19aは第2蓋部材25の第2弁座25aに着座しており、吐水孔14へ向けて供給されることはなく、流路11を通過する流体は弁体16の第1端面19と第1弁座24aとの間に形成される隙間から排水孔15へ供給され、外部へ排水される。

【0021】

図4は混合水栓1からシャワー装置Aの本体10へ供給される流体の温度が35℃から45℃の場合である。この場合、第2感温素子23aには荷重は発生しないが、第1感温素子23は予め設定された特性により荷重が発生している。そして、弁体16に対し一方からはバイアスばね22と第2感温素子23aとの2つの物品の付勢力が組み合わされて付勢し、他方からは第1感温素子23が付勢し、この第1感温素子23は荷重が発生しているため伸張し、弁体16は第2蓋部材25側から第1蓋部材24側に向けて移動する。従って、弁体16の第1端面19は第1蓋部材24の第1弁座24aに着座しており、流路11を通過する流体は第2端面19aと第2弁座25aとの間に形成される隙間から吐水孔14へ供給され、ホース6を介してシャワーヘッド2へ供給される。即ち、シャワーヘッド2からは35℃から45℃までの適温の流体が吐水される。

【0022】

図5は混合水栓1からシャワー装置Aの本体10へ供給される流体が45℃以上の高温の場合である。この場合、第1感温素子23に荷重は発生しないが、第2感温素子23aはその特性により荷重が発生している。そして、弁体16に対し一方からはバイアスばね22と第2感温素子23aとの2つの物品の付勢力が組み合わされて付勢し、他方からは第1感温素子23が付勢し、弁体16は第1蓋部材24側から第2蓋部材側25に向けて付勢される。この場合、第2感温素子23aは荷重が発生しており、図4の状態から弁体16を第2蓋部材25に向けて付勢する。従って、弁体16の第2端面19aは第2蓋部材25の第2弁座25aに着座しており、流路11を通過する流体は第1端面19と第1弁座24aとの間に形成されている隙間から排水孔15へ供給され、外部へ排水される。

【0023】

なお、本実施例では第1感温素子はバイアスばねの外周側に配置されているが、第1感温素子はバイアスばねの内周側に配置してもよい。また、感温素子は本実施例ではコイルばね状に加工して形成されているが、板ばね、ワイヤ又はその他の形状としてもよい。

【0024】

さらに本実施例では、第1感温素子は流体が35℃から45℃の範囲の場合に荷重が発生し、第2感温素子は流体が45℃以上の場合に荷重が発生するものを収容しているが、これらの温度とは異なる温度で荷重が発生する感温素子を使用し、適温の温度範囲を変更しても良い。

【0025】

以上のように本発明のシャワー装置によると、適温のみを吐水させることができるうえ、必要に応じて適温以外の低温又は高温を吐水させることができ、しかも適温以外の吐水を行うには弁体と連繋したハンドルを操作するだけでよく、シャワー装置をコンパクトにすることができるので、浴室の狭い場所でも容易に装着することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】 本発明のシャワー装置が混合水栓とシャワーヘッドとの間に配置された状態

の説明図である。

【図 2】本発明のシャワー装置において、本体の流路を通過する流体の温度が低温又は高温でもシャワーヘッドから吐水する場合の説明図である。

【図 3】本発明のシャワー装置において、本体の流路を通過する流体の温度が 35℃ 以下の場合の説明図である。

【図 4】本発明のシャワー装置において、本体の流路を通過する流体の温度が 35℃ から 45℃ の間の場合の説明図である。

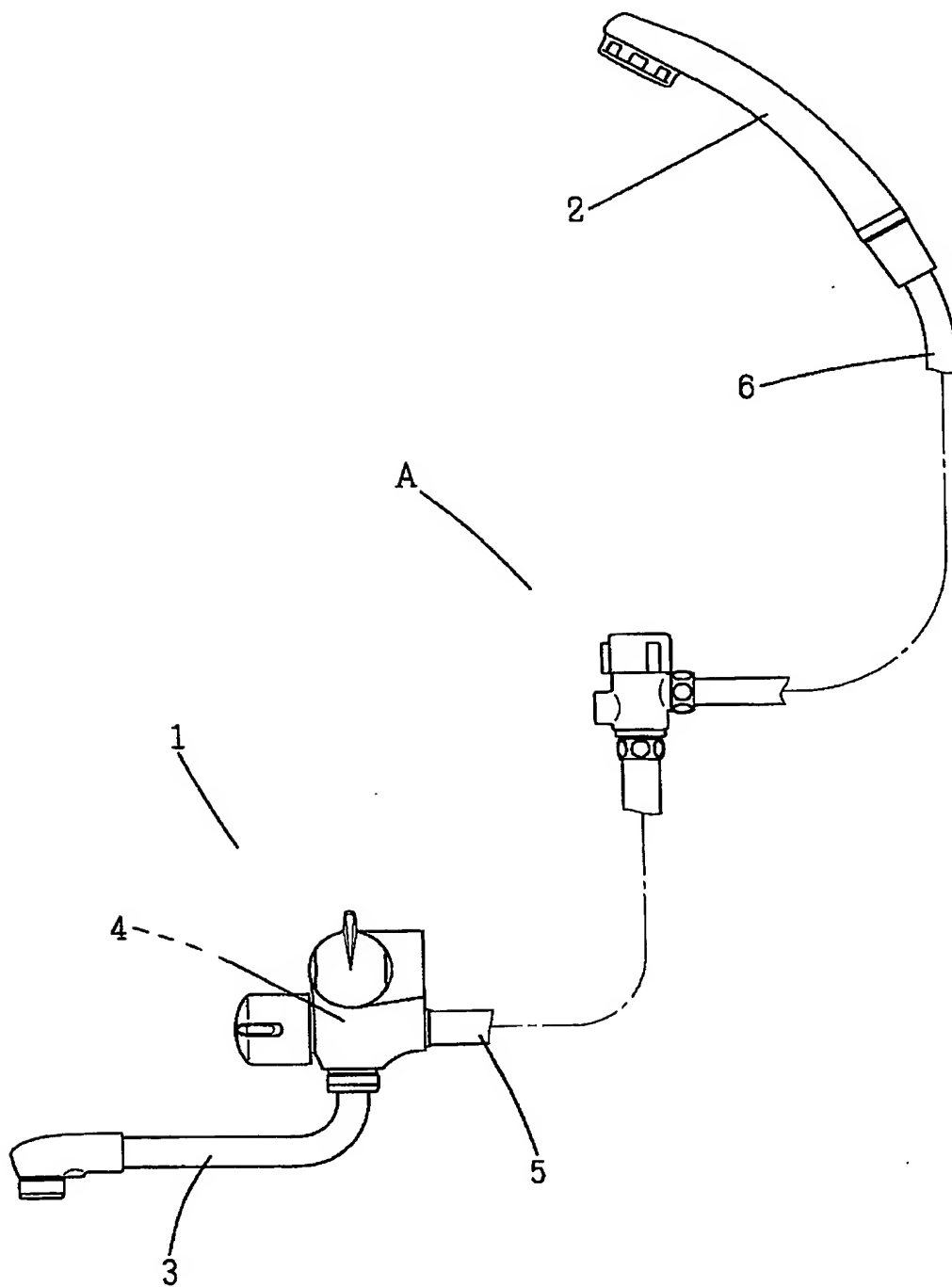
【図 5】本発明のシャワー装置において、本体の流路を通過する流体の温度が 45℃ 以上の場合の説明図である。

【符号の説明】

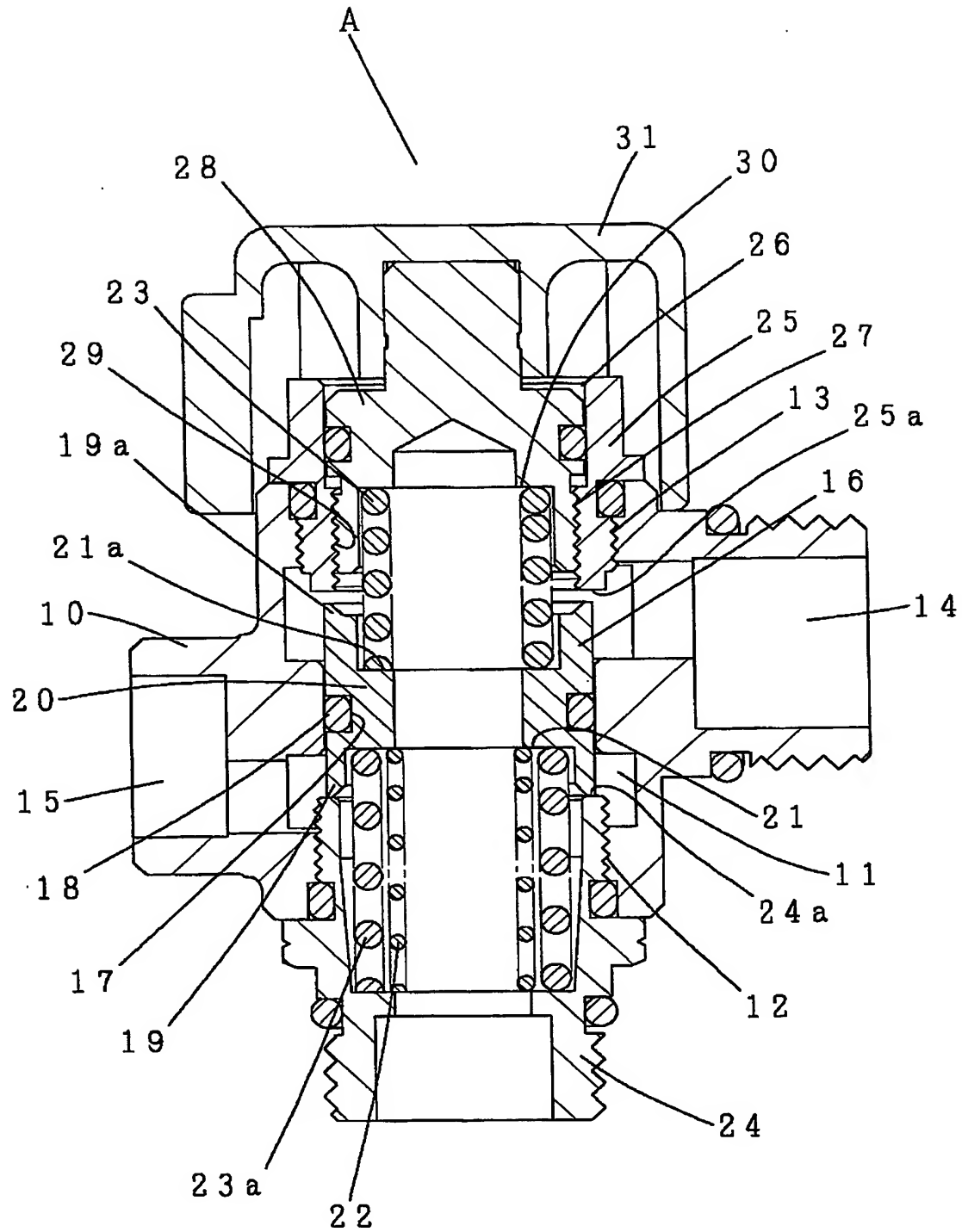
【0027】

10	: 本体
11	: 流路
14	: 吐水孔
15	: 排水孔
16	: 弁体
22	: バイアスばね
23	: 第 1 感温素子
23a	: 第 2 感温素子
31	: ハンドル
A	: シャワー装置

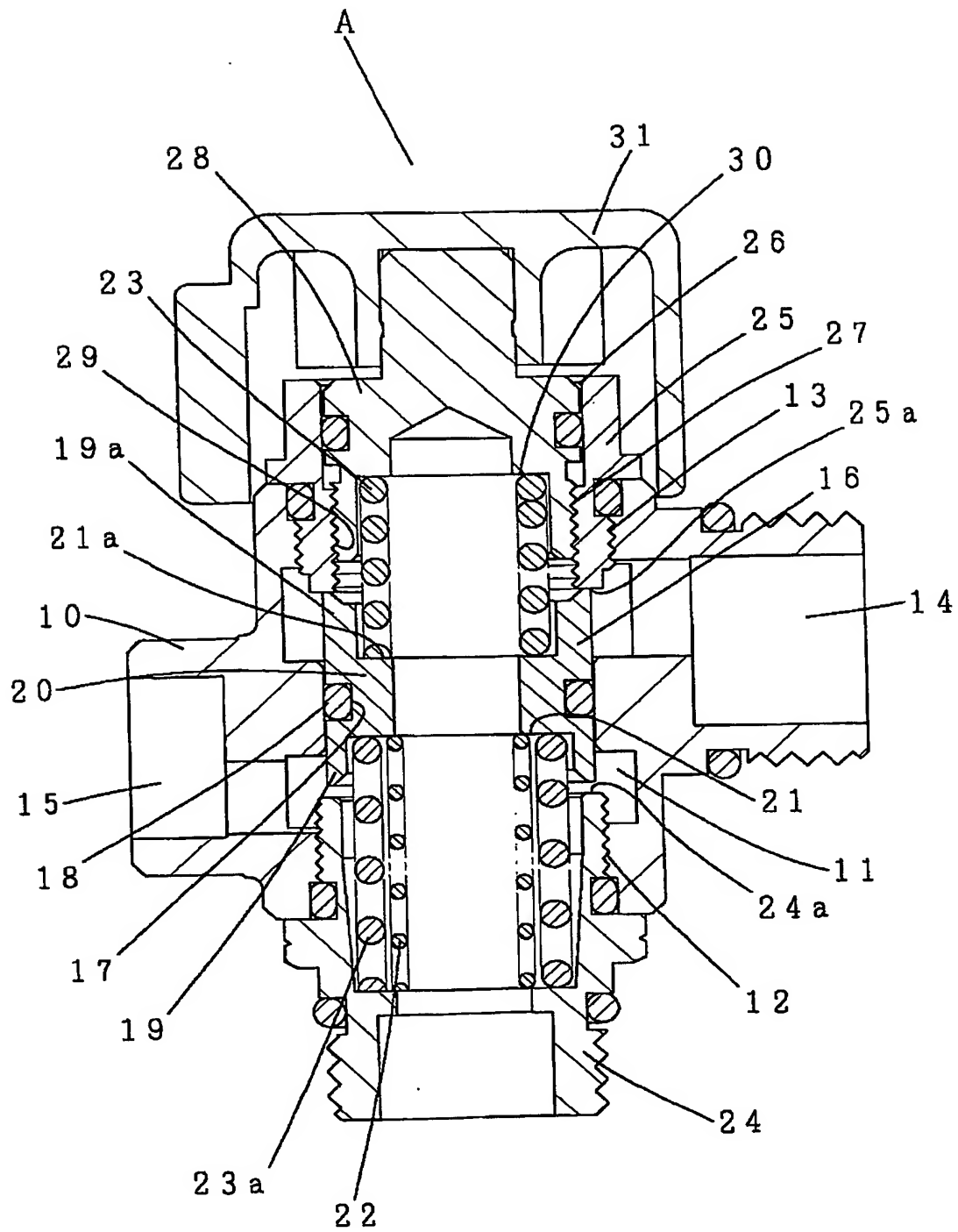
【書類名】 図面
【図 1】



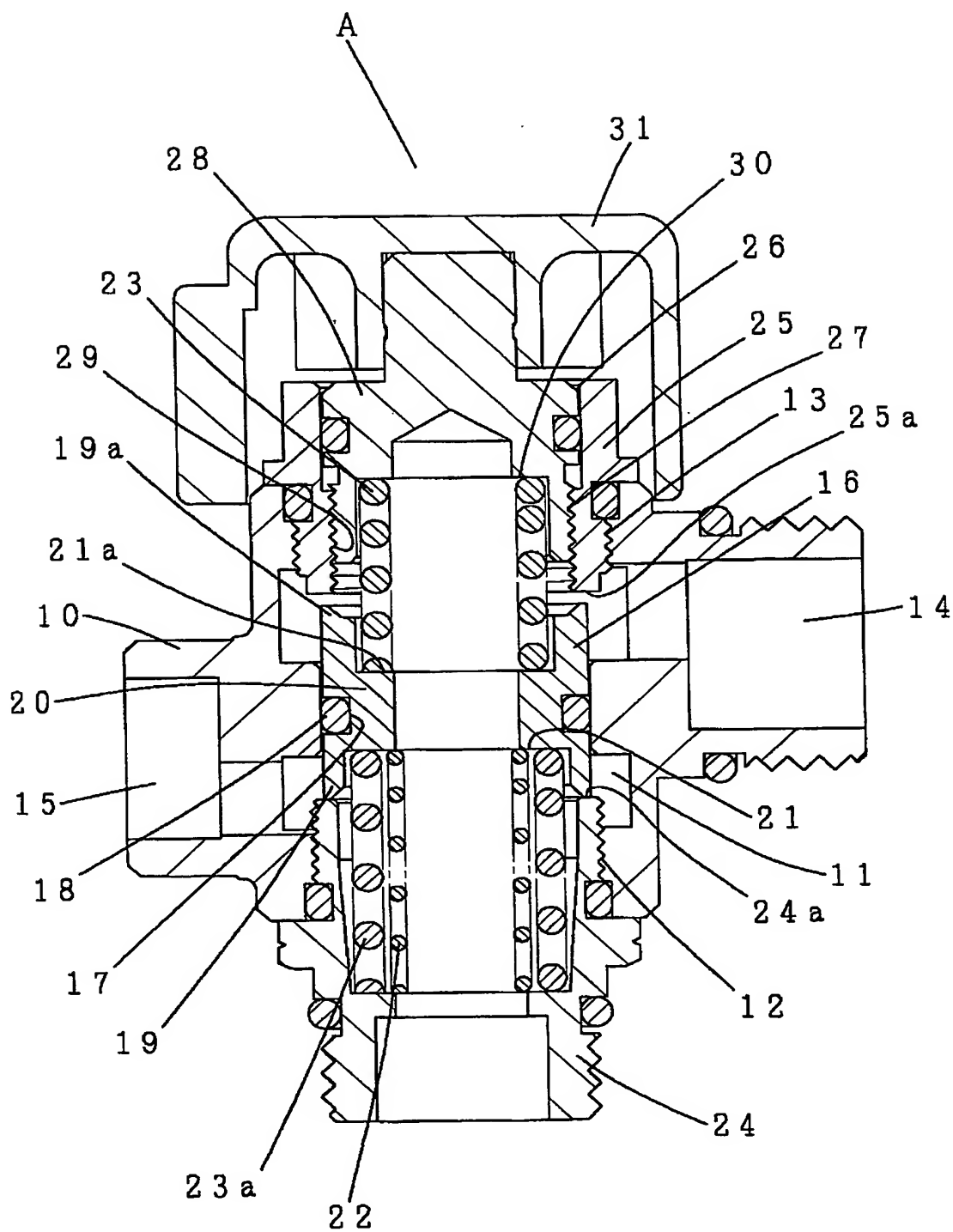
【図 2】



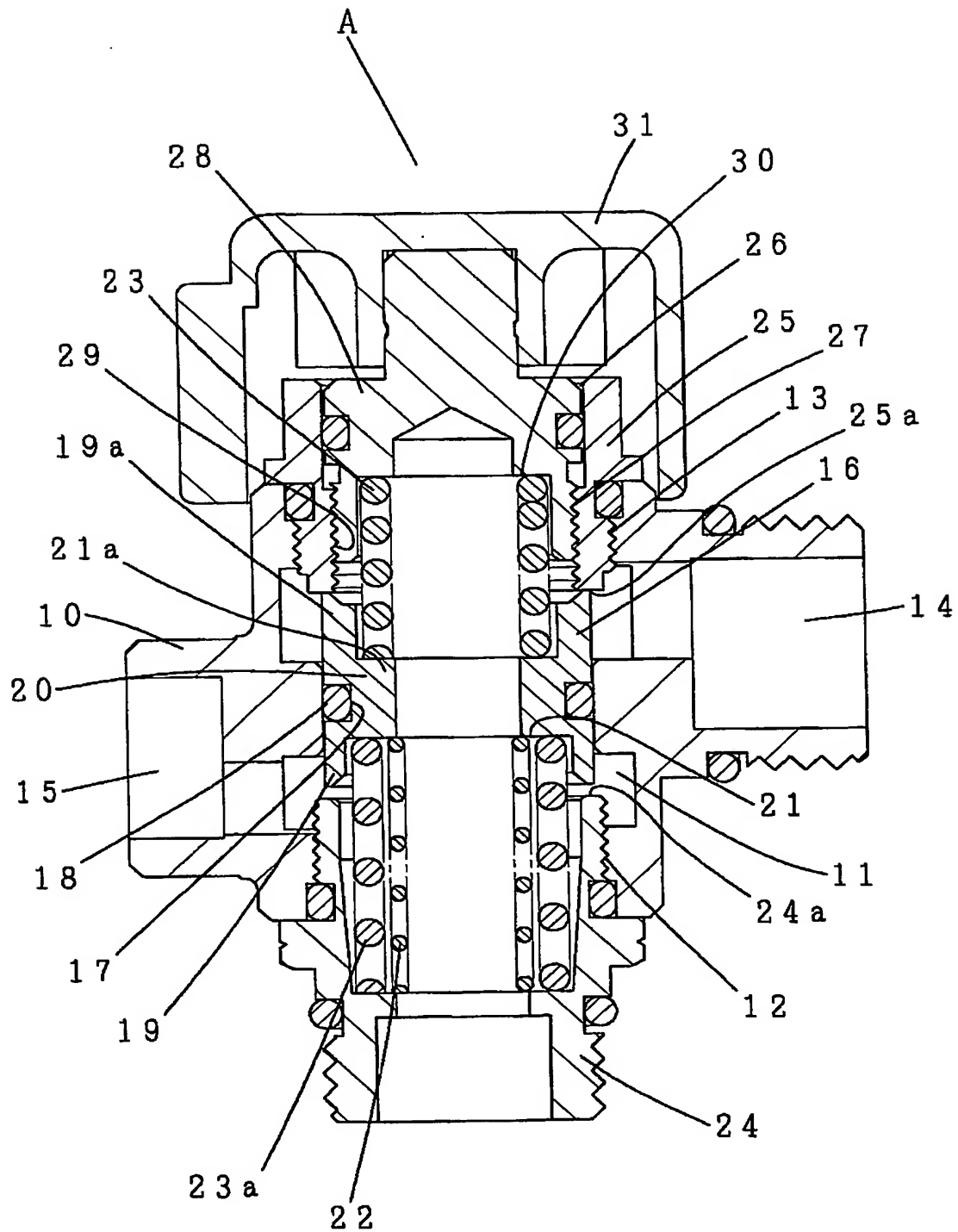
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 通常は適温のみを吐水させることができ、必要に応じて適温以外の冷水又は熱湯を吐水させることができるシャワー装置をコンパクトに形成する。

【解決手段】 流路が形成された本体と、流体を供給するように本体に開口された吐水孔と、流体が適温以外の場合に排水するように本体に開口された排水孔と、前記流路に収容され吐水孔への流路または排水孔への流路の何れか一方を開閉する弁体と、この弁体を一方向から付勢するバイアスばねと、予め設定された温度領域で荷重が発生し、バイアスばねの他方から弁体を付勢するように流路に収容された第1感温素子とを備え、前記流路にはバイアスばねと併設して第2感温素子が収容され、この第2感温素子は前記第1感温素子と異なる温度領域で荷重が発生し、適温以外の低温または高温の流体が通過すると、バイアスばねと第2感温素子との付勢力が第1感温素子の付勢力に打ち勝ち弁体を移動させることで流体を排水孔から排水可能であり、前記弁体は流路内部を強制的に移動させるためのハンドルが連繋され、排水孔への流路を常時閉鎖できるようにした。

【選択図】 図2

特願 2 0 0 3 - 3 3 9 8 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 1 4 5 1]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 6 月 2 7 日

[変更理由]

名称変更

住 所

岐阜県山県市富永 8 6 8 番地

氏 名

株式会社喜多村合金製作所